

東 丈夫\*・名越規朗\*・頼 栄祥\*: 台湾植物薬材の  
生薬学的研究 (第3報)

山豆根の生薬学的研究\*\*

Jôbu HIGASHI\*, Kirô NAGOSHI\* & Juong Hshiang LAI\*:

Pharmacognostical Studies on Vegetable

Drugs in TAIWAN (3)

Pharmacognostical study on "Shan tou ken"\*\*\*

山豆根は開宝本草にはじめてあらわれ、漢方では消炎、解毒、消腫、止痛などの効があるとされている。

新田、大沢<sup>2)</sup>は中国産山豆根に抗悪性腫瘍性が認められることを報告し、また柴田、西川<sup>3)</sup>は本生薬の成分の検索を行ない、中国産山豆根にはアルカロイド *matrine*, *oxymatrine*, *anagyrine*, *methyleytisine* および  $\beta$ -sitosterol, *lupeol*, *l*-pterocarpin, *trifoliorhizin* などが含まれていることを明らかにしている。

山豆根の原植物については古来各種のものがあげられており、本草書においても混乱がみられるし、かつ近時山豆根に抗悪性腫瘍性のあることを臨床家が報告しているため、その基原を明確にする目的で先ず本草学的考察を行ない、台湾および日本各地の市場品について生薬学的研究を行なった。

山豆根は開宝本草に収載されて以来、図経本草、本草品彙精要、本草綱目、本草備考、本草求真など歴代の本草書や植物名実図考にもみられる。また本草書の薬図ならびに呉其濬が『江西、湖南には別の山豆根がり1種ではない』とのべているから、宋明清時代にはいろいろの植物が山豆根にあてられていたことがうかがわれる。

植物の形態や産地について、蘇頌は『苗蔓は豆のようで、広南のものは小槐のようで高さ1尺余あり……』とのべ、その薬図をみると宜州山豆根はつる性のマメ科の植物と思われ、また果州山豆根はマメ科の低木のものである。劉文泰は蔓草類のなかに記載しているが、李時珍も蔓草類のなかに収載したのち、本草の原図と異なった巻きひげのついた薬図をあげている。

植物名実図考巻10にでている山豆根の薬図について、牧野<sup>3)</sup>は『たちばなに酷似したもので、これは本草の山豆根と同名の別のものと思う』といっている。また巻20

\* 徳島大学薬学部 Faculty of Pharmaceutical Sciences, the University of Tokushima, Shô-machi, 1-chôme, Tokushima.

\*\* 1968年7月6日 日本薬学会中国四国支部第28回例会で発表。

蔓草類中には別のマメ科の山豆根も記載されている。

要するに山豆根の原植物は明らかにマメ科のものであって、文献にみられるコウモリカズラ *Menispermum dauricum* DC.<sup>4)</sup> (Menispermaceae), *Ardisia* 属<sup>5)</sup> (Myrsinaceae), 鶏骨香 *Croton crassifolius* Geisel.<sup>6)</sup> (Euphorbiaceae), 百解藤 *Cyclea hypoglauca* Schan.<sup>7)</sup> (Menispermaceae) などはいずれも本草の正品ではない。

日本の文献では本草綱目啓蒙にミヤマトペラ *Euchresta japonica* Benth. を山豆根とし、『勢州紀州豆州土州肥後筑後等ノ地方ニ多シ……根ハ牡丹ノ如シ又烏薬ニ似テ狭小淡黒褐色肉白ク味甚苦シ先年清商持来リシ者ト異ナラス薬肆ニ貯ルトコロ古渡ノモノ良ナリ味甚苦シ新渡ノモノハ苦シテ葚酸ヲオブ偽物ナルベシ和ニ馬棘ノ根ヲ以テ偽ルモノアリ用ヘカラズ』とのべている。

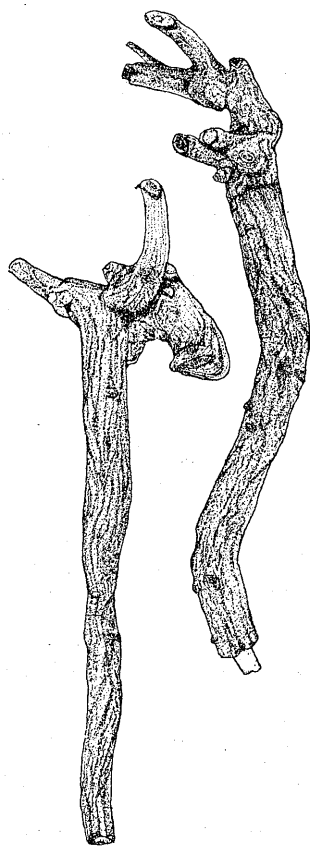


Fig. 1. 広豆根 (市場品). ×2/3.

本草綱目啓蒙の『新渡ノモノ』以下の文より考えると、そのころすでに中国の江蘇、湖北、河南の各省に産する味酸の和瓊木蘭や多花木蘭、宜昌木蘭などが日本へ渡来していたものと思われる。このような *Indigofera* 属のものは清代の山豆根の偽品のようで、名実図考にいう江西、湖南の別の山豆根や味のうすい山豆根も、おそらく牧野のいっているタチバナ属のものと考えられる。

広豆根の原植物である *Sophora subprostrata* Chun et T. Chen は広西省僑族自治区に広く分布し、その植物形態および生育環境は『苗蔓は豆のようで』、『広南のものは小槐のようで』という蘇頌の説とよく一致している。

つぎに産地について、図経本草では『劍南の山谷に生じ今は広西にもあり忠州萬州のものを佳しとする』といい、劍南は現在の四川省成都府、忠州は四川省忠県、萬州は広東省萬県で、宜州山豆根の産地宜州は今の広西省宜山県にあたる。さらに宜山県は広西僑族自治区内になるので、広豆根は本草の宜州山豆根と一致するものと思われる。また本草綱目啓蒙に『薬肆ニ貯ルトコロ古渡ノモノ良ナリ』とあるように、広豆根は江戸時代から日本へ渡来したものと思われる。

果州山豆根の薬図について、その形態は蘇頌がのべている文とは異なっているが、蘇頌のころの偽品

と考えられる。*Indigofera* 属を基原とした山豆根のなかの1種、多花木蘭は四川省で『馬黄消』と呼んでおり、図経に記載する薬効の『人および馬の急黄を治し』と一脈あい通じるものがあるが、はたして果州山豆根にあたるものかどうかは不明である。

山豆根の市場品について

a) 台湾市場品

嘉義市場品には苗栗県から産出する岡脂麻(ヤンバルゴマ) *Helicteres angustifolia* L. を基原とする偽品が発見された。これは山豆根として従来の文献に未記載のものである。ヤンバルゴマは台湾の原野に自生する小低木で、別名を山脂麻、苦麻(台湾名)、羊仔糞花(台中)、苦草仔(台中)といい、また嶺南では岡脂麻、山脂麻と称して清熱、解毒、通便を目的として用いられている<sup>8)</sup>。

台湾山豆根 *Euchresta formosana* Ohwi<sup>9)</sup> は古くから蛇毒、消炎、解毒などに用いられている民間薬で、台湾中央山脈の海拔 1600 m の山地や台東県の池上、知本、大武など海拔 600 m のところ、また恒春の浸水宮高士佛そのほか台北七星山、花蓮の玉里にも産する。台湾東南部の漢薬店では七葉連根、台北七星山では青皮猫と称している。

また蔓草虫豆(ビロウドヒメクズ) *Atylosia scarabaeoides* Benth. も高雄、旗山、屏東、潮州、東港、恒春の各地で山豆根と称している<sup>10)</sup>。そのほか樹豆 *Cajanus*

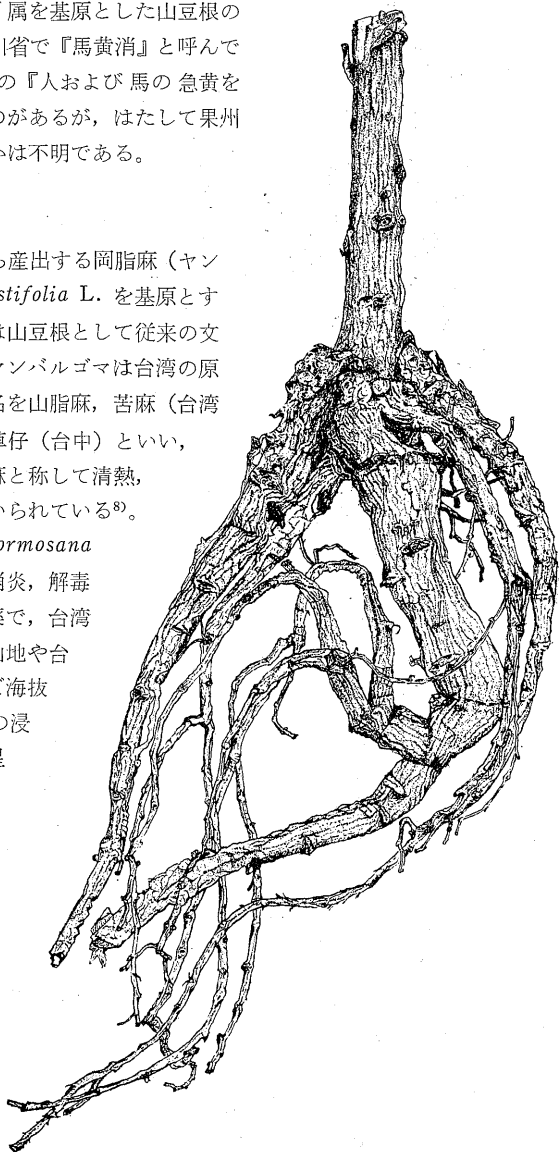


Fig. 2. 台湾山豆根.  $\times 1$ .

*cajan* Millsp. もあげられているが、台湾全省(澎湖島を含む)の漢薬店を調査した結



Fig. 3. 岡脂麻根 (嘉義市場品).  $\times 2/3$ .

果、実際に山豆根として使われているものは広豆根と偽品 1 種のみである。

#### b) 中国大陸品

東北、華北、華東地方ではコウモリカズラ *Menispermum dauricum* DC. を山豆根とし、山東では黄條香、山花子根、烟袋鍋、小葛香、楊柳子棵などの別名がある。コウモリカズラは中国北方で使用されるため北山豆根とも呼ばれている。

南方品は広豆根すなわち *Sophora subprostrata* Chun et T. Chen で、広西省僮族自治区の石灰岩地帯に広く分布し、主産地は同省の百色、田陽、凌東、大新、龍津などとされている。

湖北、河南、山西、甘肅、陝西、江蘇の各省では *Indigofera* 属の植物を山豆根とし、宜昌木蘭 *I. ichangensis* Craib, 多花木蘭 *I. amblyantha* Craib, 和瓊木蘭 *I. fortunei* Craib などがあげられている<sup>11)</sup>。和瓊木蘭は江蘇省の南通で杜豆根、徐州では山豆根として集散しており、産地は同省の新海、連雲、台山およびその付近の各県市となっている<sup>12)</sup>。

蒙古の包頭では *Sophora flavescens*

Aiton の大形根が山豆根として扱われて

いたこともあり<sup>13)</sup>、また広州では鶏骨香 *Croton crassifolius* Geisel. の別名も山豆根と称している。

以上のように中国大陸では山豆根としての基原植物が各種あげられているが、実際市場で扱われているものは広豆根、蠅蠅葛根および木蘭根の 3 種と思われる。

#### c) 日本市場品

中国産山豆根は 1932 年ごろ横浜の市場にあらわれており、その基原について藤田ら<sup>14)</sup>は、キマメ *Cajanus cajan* Millsp., ミヤマトベラ *Euchresta japonica* Benth., ヨマツナギ *Indigofera pseudo-tinctoria* Matsum. のいずれでもないことを報告している。

著者らは東京、大阪、神戸、徳島など各地の市場品を入手し、剖見の結果これらは

すべて同一基原のもの、すなわち広豆根であることを確認した。

台湾山豆根の剖見  
材料：台東県大武  
採集品。

形質：本品は小さい根頭部から径 2 cm に達する 3~5 本の彎曲した支根を分枝する。表面にはひげ根と縦シワを帯び、やや発達した淡黄かっ色のコルク層は根のところどころではげ落ち、また突起したコブ状の根痕を散在する。質はきわめてかたくて折りにくく、破折面は顆粒状でことにじん皮

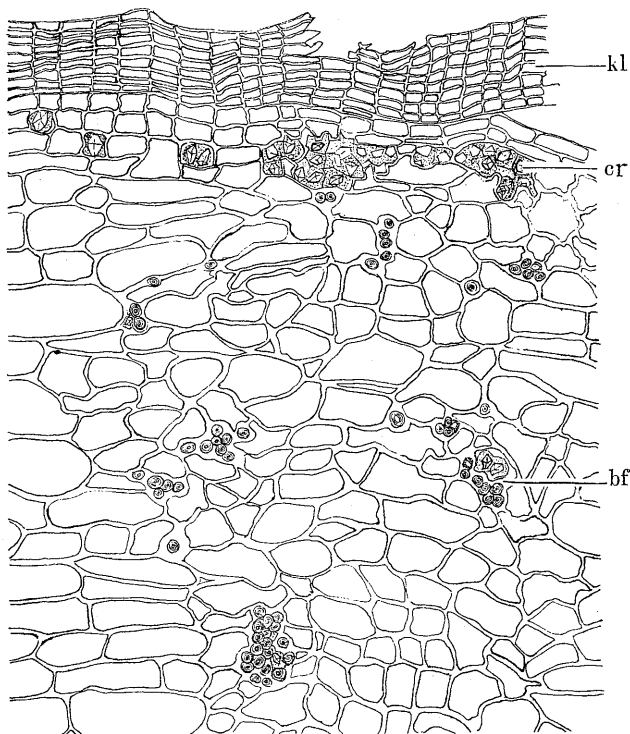


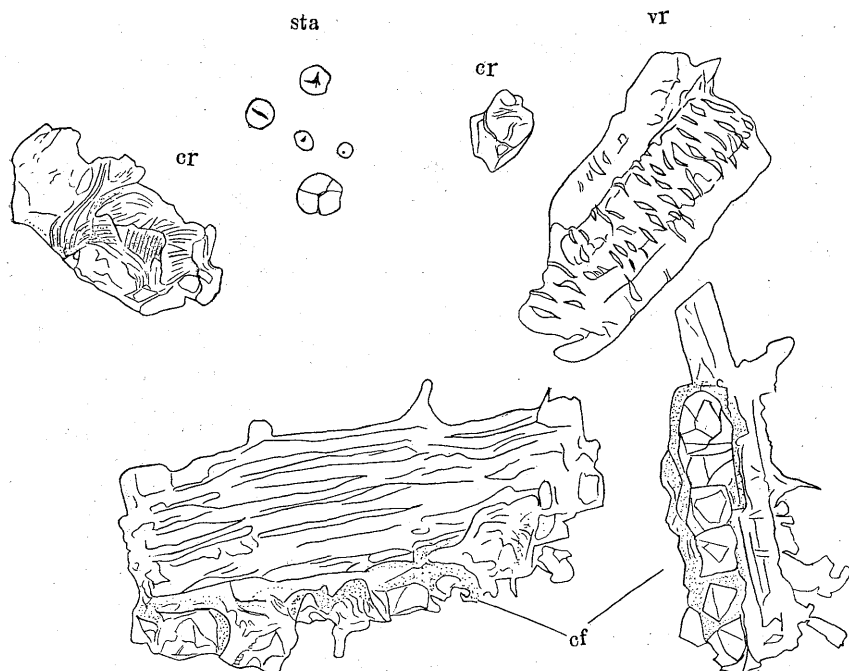
Fig. 4. 広豆根の皮部横断面。×100.

には粉質感がある。味はきわめて苦く、微に焦臭を帯びる。

構造：根の横断面を鏡検すると、コルク層は 12~16 層で黄かっ色を呈し、コルク細胞はコルク化とともに木化反応を呈する。コルク層直下の数層は触線性に延長した柔細胞で、厚膜のじん皮繊維が不規則に散在する。退廃師部は師管部の外方では散在するが内方では連続し、機能を有する師部は形成層に接してわずかに存するのみで、形成層はあまり明瞭でない。

木部においては道管部と放射組織とはその限界が明らかで、放射組織は多くは 1~6 列の細胞からなり、やや等径性で木化し、他の木部細胞に比して大きく、その孔斑が明らかである。道管は多くは 60  $\mu$  内外に達する有縁孔紋道管で、まれにら旋紋と網紋道管を有し、また有縁孔紋や単孔紋の仮道管を認める。中心部はほぼ木部繊維からなり、髓を欠く。

皮部、木部の柔細胞、放射組織細胞中にはでんぷん粒（単粒または複粒で、径 20  $\mu$  に達する）とともに sudan III で染色する内容物がある。

Fig. 5. 広豆根末 (市場品).  $\times 400$ .

#### 岡脂麻根の剖見

材料：嘉義市場品，台中県豊原採集品。

形質：やや太い根頭部には多くの茎痕からなるコブ状の突起があり，茎（径  $0.2 \sim 0.5 \sim 0.8$  cm）を不規則に叢生する。茎の外面は灰かっ色を呈し，表面には縦シワがあり，破折面では皮部に発達したじん皮繊維が露出し，中心部に髓がある。根は分枝せず長さ 10 cm，太さ 2 cm 内外で，コルク層はじん皮繊維とともによく発達するがはげ易く，破折面は皮部では繊維性である。気味は全体に焦臭がなく，皮部のみわずかに酸味を帯び苦い。

構造：根の横断面を鏡検すると，コルク層は 13~24 層のコルク細胞からなり，外側ではいくらか木化する。皮部には木化した厚膜性の繊維束が段階ようにならび，形成層に近い繊維束は木化しない薄膜繊維からなる。皮部の柔細胞にはところどころにシュウ酸カルシウムの単晶がみられ，また相隣る師部間の形成層付近に裂隙がみられる。形成層はところによって明瞭または不明瞭である。皮部と木部は離れ易い。

木部ではまれに薄膜性で木化した木部繊維を認める。道管は多くは径  $40\mu$  内外の有縁孔紋，ら旋紋，網紋で，まれに階紋仮道管があり，放射組織は 1~2 細胞列をなし中

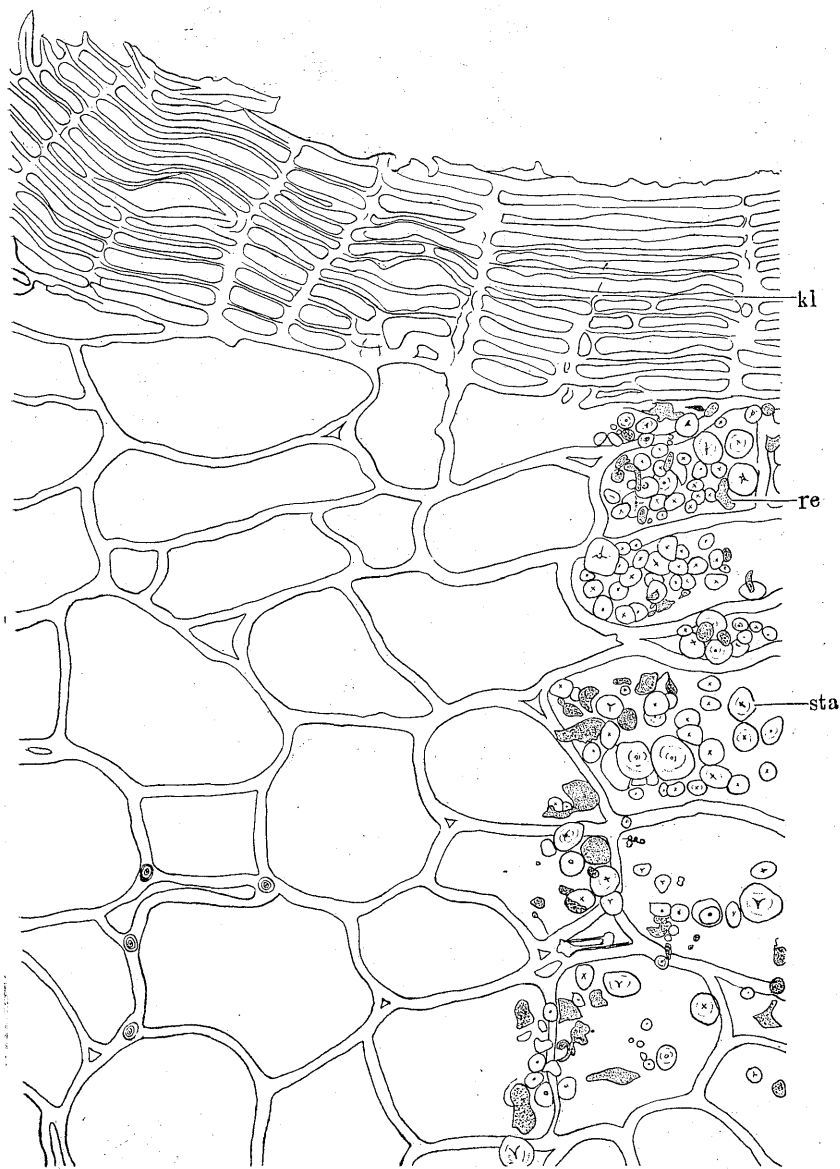


Fig. 6. 台湾山豆根の皮部横断面.  $\times 400$ .

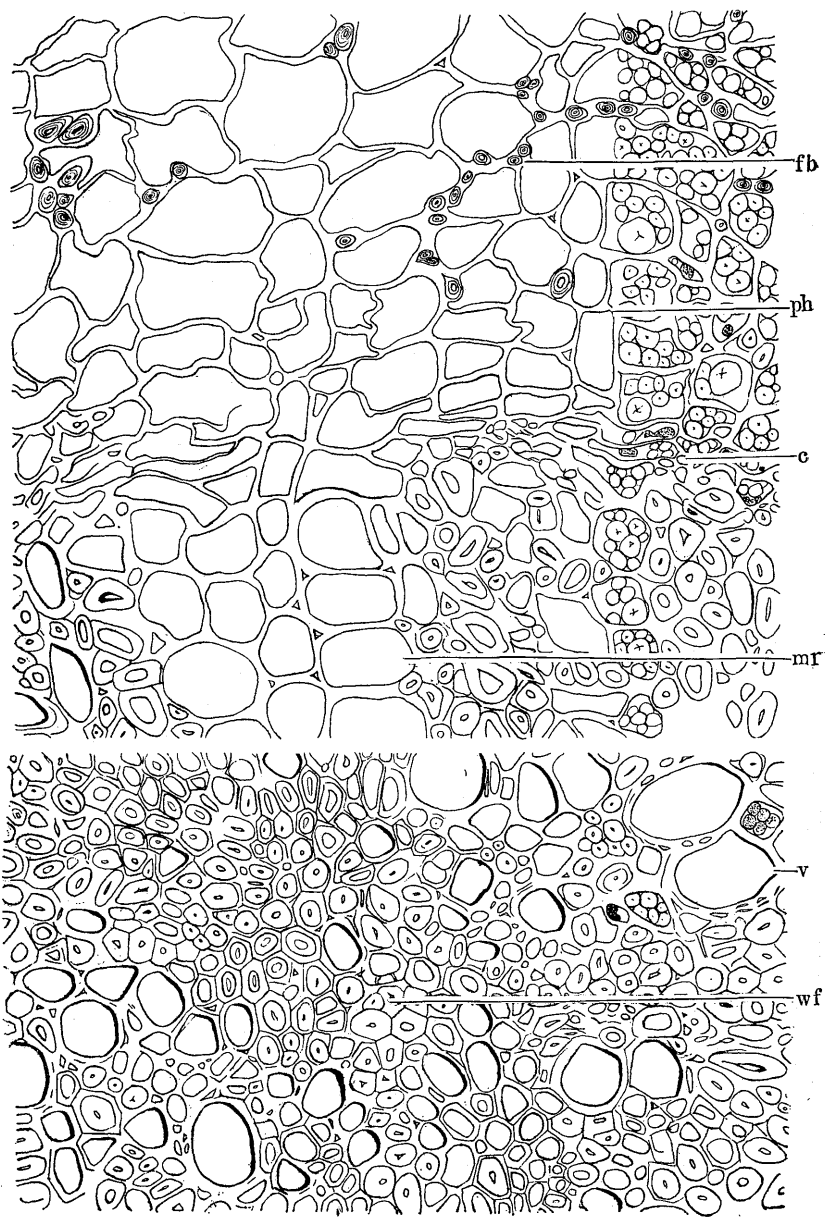


Fig. 7. 台湾山豆根の横断面（形成層付近および中心部）。×400.



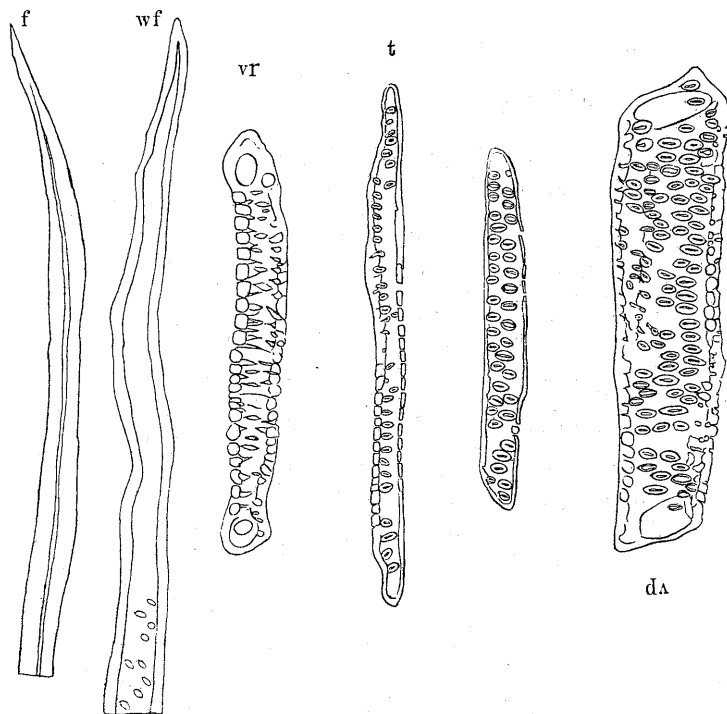


Fig. 8. 台湾山豆根の組織要素.  $\times 400$ .

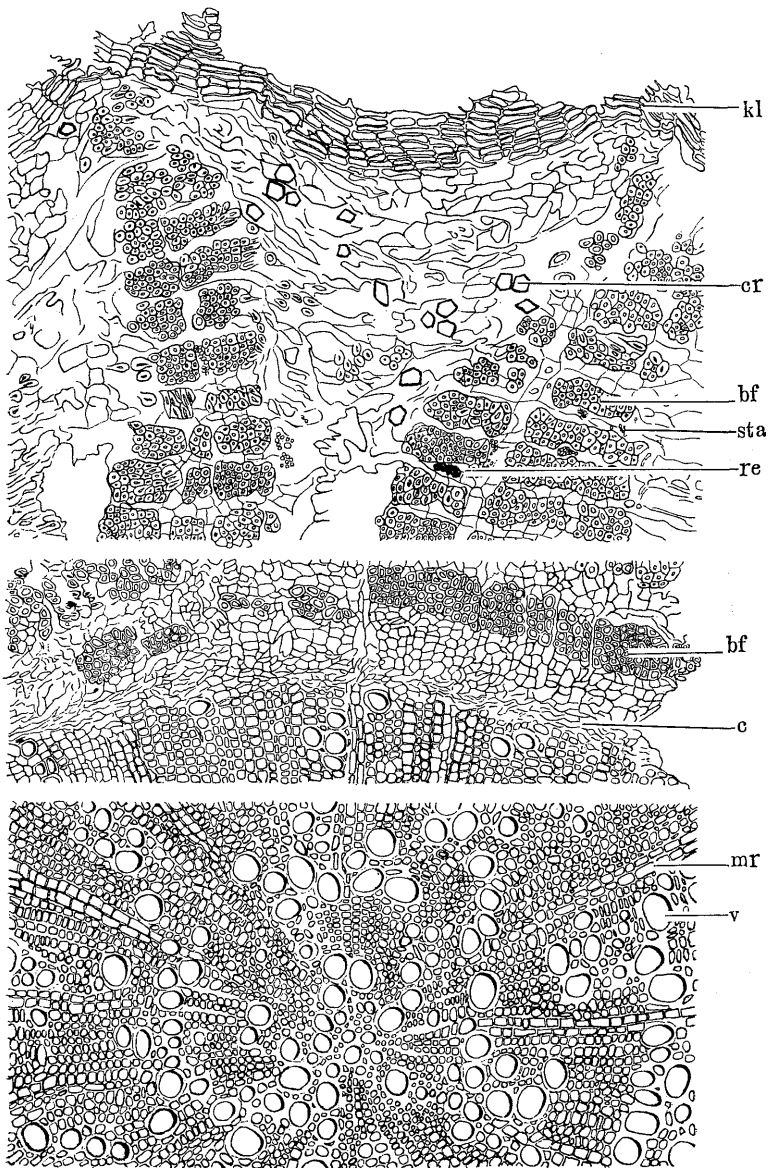
心部から放射状に通走し、髄を認めない。

内容物として、皮部の柔細胞にシュウ酸カルシウムの単晶 (長径  $7\sim 12\mu$ , 短径  $4\sim 7\mu$ ) がみられ、また段階よりの繊維束の間、形成層付近および放射組織などの細胞中には sudan III で染まらない黄かっ色の樹脂様物質が多く含まれる。でんぷん粒は  $3\sim 15\mu$  の単粒と複粒で、放射組織の細胞や皮部の繊維束のまわりに少量分布する。

本研究にあたり、ご援助をいただいたソウル大学校薬学大学の故林基興教授、台北医学院の那琦教授、許鴻源教授、中国医薬学院の甘偉松教授、陳忠川、邱年永、陳建偉の各氏ならびに平手宏昌氏、三宅悦子氏に深謝します。

## 文 献

- 1) 日本東洋医学会誌 10 (1959), 11 (1960).
- 2) 薬誌 81: 1635 (1961), Chem. Pharm. Bull. 11: 167 (1963).
- 3) 頭註国訳本草綱目 6: 322.
- 4) 岡西為人, 東丈夫, 那琦: 東北之薬材 208 (1958), 佐藤潤平: 漢薬の原植物 6 (1959).
- 5)

Fig. 9. 岡脂麻根の横断面.  $\times 100$ .

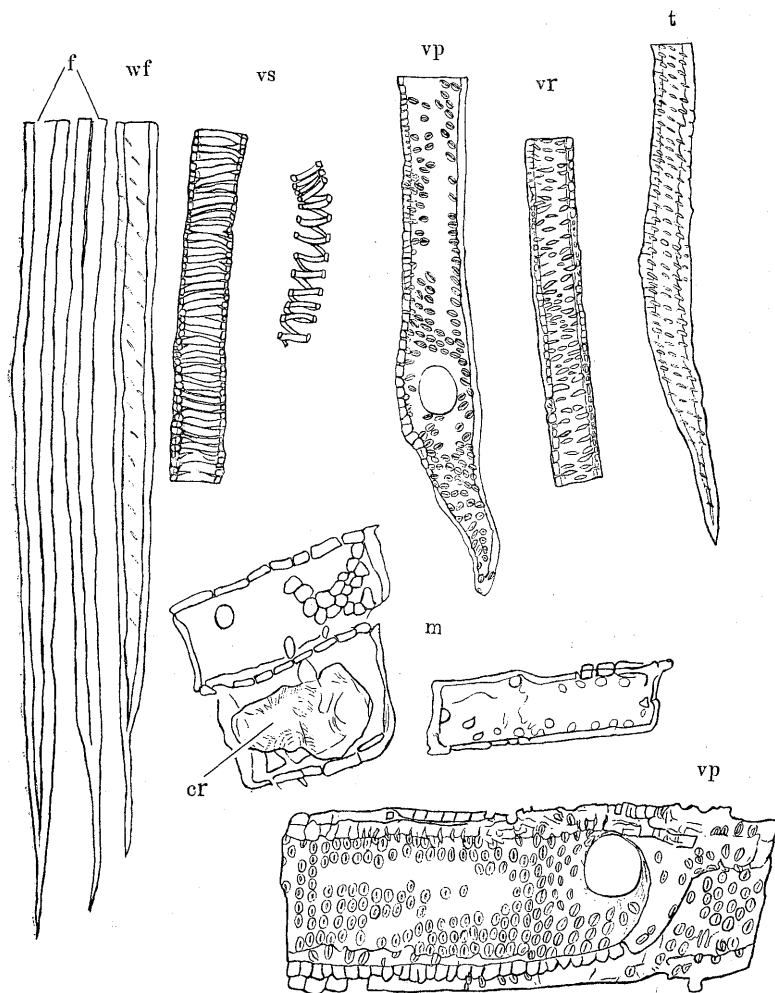


Fig. 10. 岡脂麻根の組織要素 (m は茎のみ).  $\times 400$ .

佐々木舜一：綱要台湾民間薬用植物誌 151 (1923). 6) 広州植物誌 276 (1956).  
 7) 广西中獣医薬用植物 48 (1959). 8) 甘偉松：台湾薬用植物誌 卷上 527 (1967).  
 9) 甘偉松：台湾植物薬材誌 第一輯 27 (1964). 10) 甘偉松：台湾薬用植物誌 卷上 259 (1967).  
 11) 中薬誌 1: 52 (1959). 12) 江蘇省植物

葯材誌 157 (1959). 13) 佐藤潤平: 漢藥の原植物 6 (1959). 14) 藥誌 52: 82, 152 (1932).

### 略 字 解

bf: 纖維束, c: 形成層, cf: 結晶纖維, cr: 結晶, f: 纖維, kl: コルク層, m: 髓細胞, mr: 放射組織, sta: でんぷん粒, t: 仮道管, v: 道管, vp: 有緣孔紋道管, vr: 網紋道管, vs: ら旋紋道管, wf: 木部纖維。

### Summary

This paper deals with the herbal and pharmacognostical study on the Chinese crude drug "Shan tou ken".

Since "Shan tou ken" was first recorded in materia medica of the period "K'ai pao" (A.D. 968~976) of Sun dynasty (The K'ai pao pen ts'ao), it has been frequently used in the Chinese physicians' prescription for the throat diseases.

Recently several physicians reported that in their clinic experiences, it had the clinic effect on cancers, but before this report, the botanical origine of this drug was still in confusion, even in "Pen ts'ao".

The result of this study revealed that there were fifteen kinds of plants named "Shan tou ken". Although we collected the samples from the broad drug markets at, including all Taiwan province, the Republic of China, Kobe, Osaka, Tokyo and Tokushima etc., there were merely "Kuang tou ken" (*Sophorae Subprostratae Radix*) could be found. This kind of "Shan tou ken" was equal to "I tsou Shan tou ken" the traditional drug in "Pen ts'ao" which recorded in "Tu ching pen ts'ao".

On the other hand, in 1967, authors found that there was another kind of "Shan tou ken" appeared at Chia-I market, but its real native name is "Kang chi ma ken", which was produced at Miao-Li.

Our anatomical experiment, on the root of "Kuang tou ken", showed that near the cork layers, there present the calcium oxalate crystals covered by the membrane which was being positive with the phloroglucin-HCl reaction. The crystal-fibers were also found in the cortex. Since even its powder has the same special elements, it is very easy to distinguish *Sophora subprostrata* Chun et T. Chen from the root of *Euchresta formosana* Ohwi and *Helicteres angustifolia* L.